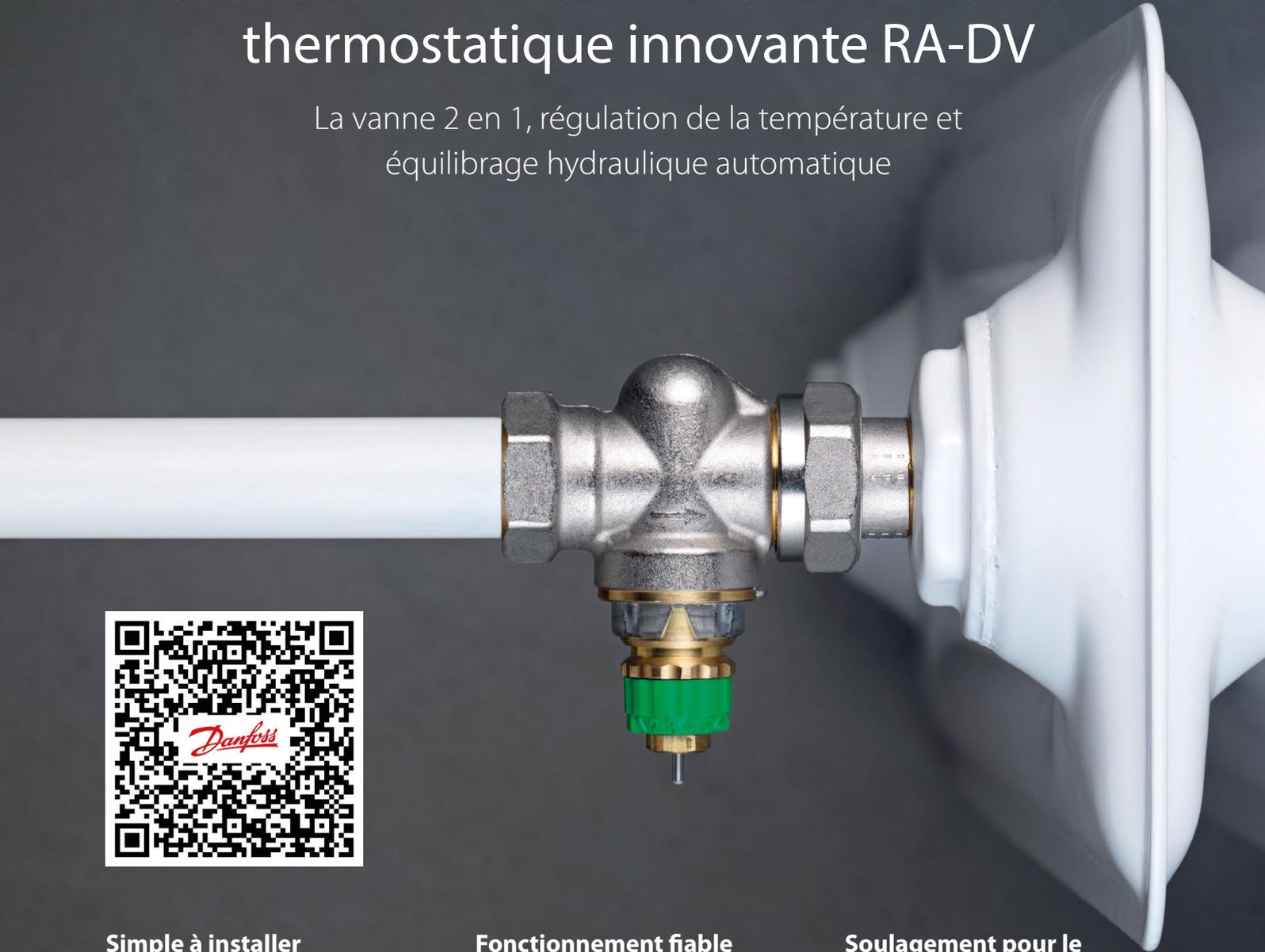


# Augmenter l'efficacité énergétique et l'attrait de votre propriété

## Réduire les émissions de CO<sub>2</sub> avec la vanne thermostatique innovante RA-DV

La vanne 2 en 1, régulation de la température et  
équilibrage hydraulique automatique



### Simple à installer

- Conception de vanne 2 en 1
- Réduction des composants du système
- Aucun calcul du coefficient Kv ou de l'autorité des vannes
- Vérification simple de la pression

### Fonctionnement fiable

- Meilleure régulation de la température
- Confort accru pour les utilisateurs
- Consommation d'énergie réduite grâce à l'optimisation de la pompe
- Meilleur rendement de la chaudière ou du Chauffage urbain

### Soulagement pour le gestionnaire immobilier ainsi que pour les concierges

- moins de plaintes de la part des locataires

# Choisir la bonne solution

## L'équilibrage automatique avec Danfoss *Dynamic Valve*<sup>TM</sup> surmonte tous les défis

Pour faire face aux conditions réelles toujours variables d'un système de chauffage, on augmente parfois la pression de pompage. Ceci peut provoquer des problèmes plus importants encore.

L'équilibrage automatique est une solution bien plus efficace et cette technique relève pleinement le principal défi : sécuriser la pression du système à tous les niveaux de charge.

Depuis les années 1980, Danfoss propose la solution d'équilibrage automatique ASV destinée à être installée sur les colonnes montantes des circuits de chauffage. L'arrivée de la *Dynamic Valve*<sup>TM</sup> dans sa gamme de produits fournit une solution alternative destinée à être installée sur les radiateurs.

### Des avantages immédiats

L'équilibrage automatique procure des avantages immédiats dans toutes les

conditions. Cette approche est simple et rapide à mettre en œuvre et ne suppose qu'un investissement unique associé à une durée d'amortissement très courte. La suppression des variations de pression est essentielle à la fois pour garantir un équilibrage optimal et pour éliminer la cause des réclamations des utilisateurs sur des périodes de chaleur excessive ou insupportable, les bruits dans les tuyauteries et les frais d'énergie excessifs. Parallèlement, les têtes thermostatiques bénéficieront des conditions optimisées du système, ce qui améliorera la stabilité et la précision de la régulation de température.

## Tout le monde est gagnant

### Un produit gagnant-gagnant pour tous, genre de bonnes affaires

Bon nombre de vos clients auront certainement reçu des réclamations concernant la distribution inégale de la chaleur, les bruits dans le circuit de chauffage et les factures d'énergie élevées. Avec la *Dynamic Valve*<sup>TM</sup>, vous pouvez résoudre leurs problèmes de façon rapide et rentable.

Le confort intérieur sera largement amélioré par la distribution de chaleur homogène et des temps de remise en chauffe plus courts tandis que **les bruits dans le circuit de chauffage seront éliminés**. L'augmentation de l'efficacité énergétique et l'adaptabilité de fonctionnement du système réduiront à la fois la consommation d'énergie et le nombre de visites d'entretien. Ceci se traduira par une plus grande efficacité du système de chauffage et **une diminution des coûts pour tous les acteurs concernés**.

### Avantages pour vos clients

- Chauffage rapide, homogène et confortable
- Désagréments minimes dans le cadre d'une rénovation
- Chauffage silencieux
- Réduction des coûts



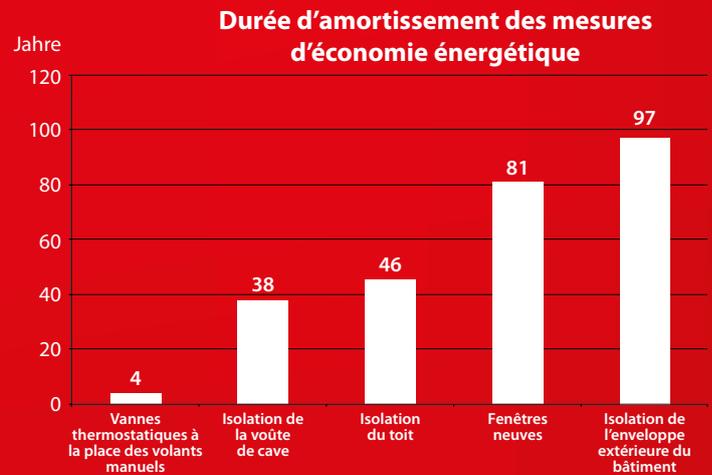
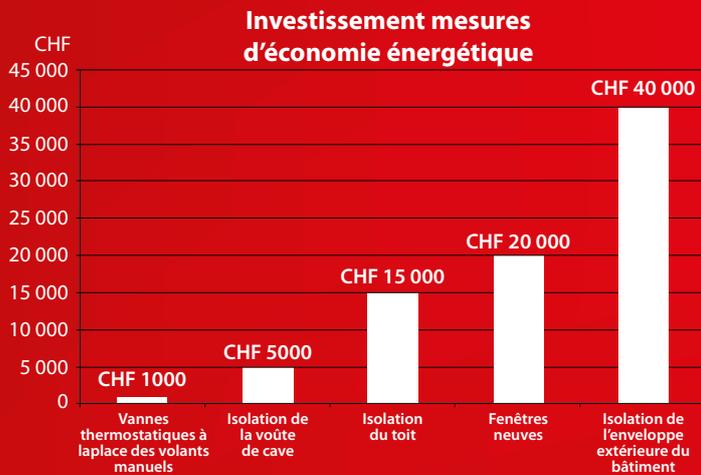
## Le concept Renovation<sup>+</sup>

Renovation+ est une solution dynamique proposée par Danfoss pour répondre à la nécessité urgente de réduire l'énorme quantité d'énergie actuellement gaspillée dans les immeubles à travers toute l'Europe.

Le concept Renovation+ apporte des solutions intégrées et astucieuses pour la rénovation ou le réaménagement de systèmes de chauffage monotube ou bitube. Proposant une large gamme de produits et de solutions, il vise principalement à améliorer l'efficacité énergétique des systèmes de chauffage existants dans les immeubles résidentiels.

Les solutions *Dynamic Valve*<sup>TM</sup> et ASV s'intègrent toutes deux dans le concept Renovation+ lancé par Danfoss.

# Economiser argent et énergie: A l'exemple d'une maison individuelle en Suisse.



## Une température correcte crée un climat agréable et ménage l'environnement.

Les vannes thermostatiques Danfoss enregistrent par leurs capteurs les variations de température dans la pièce et adaptent ainsi automatiquement le niveau de chauffage. Grâce aux vannes thermostatiques Danfoss, vous déterminez pour chaque local la température souhaitée.

### Les vannes thermostatiques Danfoss et leurs atouts:

- L'investissement sera amorti au bout de 3 à 6 ans
- Le montage se fait en un jour sans problème
- Jusqu'à 20 % d'économie de frais de chauffage
- Prix d'achat modique: 100–130 francs par vanne, montage compris (l'habitation sera bien équipée avec env. 10 vannes thermostatiques)
- Confort amélioré grâce à des températures stables dans les pièces
- Durabilité (au-delà de 25 ans)
- Protection active de l'environnement: moins d'émissions de CO<sub>2</sub>



Image: FLIR Systems, D

## La technique des bâtiments Danfoss devient plus écologique grâce au système RA-DV

Durant l'été 2017, les vannes thermostatiques de la maison ont été remises à neuf et remplacées par des RA-DV

### Des économies de coûts à un niveau élevé

Lors de la transformation, le propriétaire a opté pour la nouvelle génération de vannes thermostatiques. En utilisant les vannes thermostatiques dynamiques, l'équilibrage hydraulique a pu être assuré en un rien de temps, malgré l'absence de toute spécification de perte de charge. Grâce à la conception identique, les vannes ont pu être remplacées facilement sans travaux d'adaptation coûteux.

### Plus de confort, moins de coûts énergétiques

Depuis le remplacement des vannes thermostatiques, le confort dans les salles de séjour a augmenté de manière significative grâce à une température ambiante constante. Même les bruits d'écoulement sur les radiateurs, qui pouvaient être entendus les jours plus calmes, ne sont plus perceptibles.

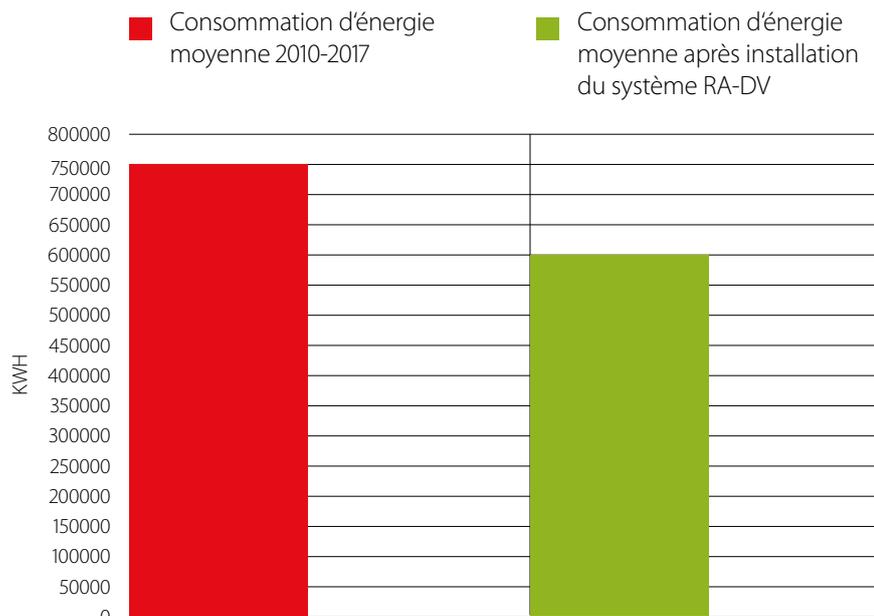
Outre l'amélioration du confort des pièces, les coûts énergétiques annuels ont également été réduits. Ainsi, le budget des dépenses énergétiques a été allégé d'environ 19 % par an depuis la conversion.



# Economiser des coûts importants

Le résumé suivant montre l'effet d'un système hydrauliquement déséquilibré par rapport à un système hydrauliquement équilibré. On constate dès la première année une économie d'environ 145'000 kWh et une économie d'environ 130'000 kWh la seconde année. La colonne rouge a été ajustée et extrapolée selon le DJC pour une analyse plus précise.

## Consommation d'énergie

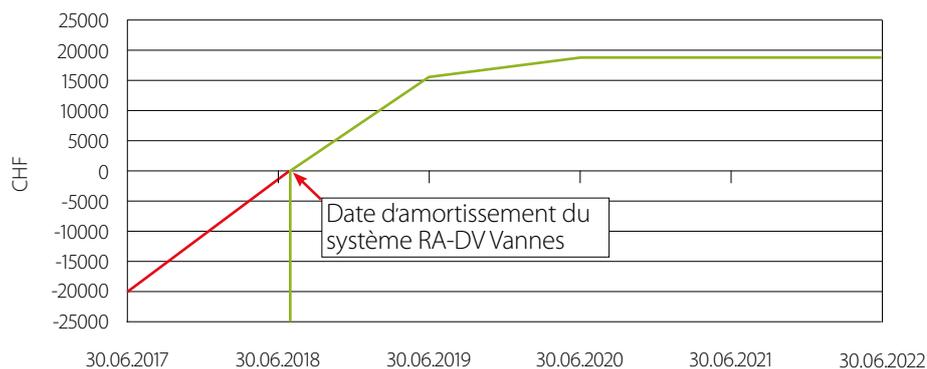


Vanne RA-DV



Vanne RA-DV

## Amortissement



*On peut supposer que la consommation d'énergie ajustée en fonction du DJC apportera les mêmes résultats en 2021/2022.*

Ce graphique illustre le retour sur investissement, avec le début des travaux de rénovation le 30 juin 2017, ainsi que le coût d'investissement du matériel, installation comprise. Aucun autre travail de rénovation n'a été effectué. Ainsi, seules les vannes RA-DV sont considérées ici. La ligne verticale verte marque le moment où les coûts d'investissement ont déjà été amortis. La ligne de progression passe alors au vert, représentant les économies réalisées. En gros, dans notre cas, le retour sur investissement a été réalisé en un an environ (12-13 mois).

# Sur l'ensemble des systèmes de chauffage existants en Suisse, huit sur dix sont énergétiquement **inefficient et non équilibrés hydrauliquement**



**Andrea Cannarozzo**  
Directeur général Danfoss Suisse

Dans le cas d'une rénovation de bâtiment à venir, vous considérez de nombreux éléments suivants des questions importantes telles que l'isolation thermique, les nouvelles fenêtres et le remplacement de l'équipement. Le remplacement de la production de chaleur existante.

Il existe donc des interdépendances entre ces mesures de construction qui contribuent au succès des mesures d'économie d'énergie souhaitées.

Une grande partie des propriétés résidentielles existantes en Suisse ont des systèmes de chauffage inefficaces, même après rénovation.

Le système de chauffage représente à lui seul 60 % de la consommation d'énergie. Ce dernier est également responsable de 75 % des émissions de gaz à effet de serre du bâtiment.

L'équilibrage hydraulique dynamique ou automatique, en particulier, pourrait améliorer sensiblement ces valeurs, tant pour les systèmes de chauffage à combustibles fossiles que pour les pompes à chaleur fonctionnant à l'électricité. Par exemple, la dernière génération de robinets thermostatiques dynamiques efficaces est bien trop peu installée dans les rénovations. "Pour atteindre nos objectifs climatiques, nous devons mieux utiliser les possibilités offertes par la technologie du bâtiment.

Lorsqu'il s'agit d'optimiser le système de chauffage, la principale considération est le choix et l'intégration du nouveau générateur de chaleur. Toutefois, un nouveau générateur de chaleur ne fonctionne efficacement que si le système de distribution de chaleur est également mis à niveau.

C'est pourquoi l'interaction entre la production et la distribution de la chaleur est également un facteur très important.

Si la tendance dans les nouveaux bâtiments va déjà dans le bon sens, les systèmes de radiateurs existants offrent encore un grand potentiel.



**Scanner le code QR avec  
l'appareil photo du  
téléphone portable**

Chers gestionnaires immobiliers

En tant qu'entreprise leader dans le développement de solutions innovantes en matière de technologie de chauffage, nous sommes très concernés par le sujet des économies d'énergie.

Laissez-vous inspirer par les pages suivantes!

# Danfoss Icon2™ Smart Heating

## Régulation pièce **par pièce pour** systèmes de **chauffage au sol**

inclut la fonction chauffage/climatisation

## Systèmes 24V filaires ou radiocommandés avec des fonctions avancées par modules en option



### Icon2™ Contrôleur principal

Avec équilibrage hydraulique automatique Equilibrage, relais de pompe, relais de chaudière, contrôle de mise en service, PWM pour une régulation précise, l'apprentissage adaptatif et d'autres options avancées pour la régulation du chauffage. Avec des thermostats 24V câblés et/ou des thermostats d'ambiance sans fil. Disponible avec 15 sorties, extensibles jusqu'à quatre Régulateur principal dans un système.



### Danfoss Ally™ App



**Danfoss Ally™ Gateway** établit la connexion à Internet et permet l'application Danfoss Ally™ l'accès à distance

### Communication par bus câblé soit en étoile, ou en guirlande.

Les thermostats d'ambiance câblés et sans fil peuvent être combinés dans le même système.



### Icon thermostat d'ambiance 24V (encastrés ou en applique)

- Commutation silencieuse
- Convient pour le montage dans compatibles à 1 compartiment Cadre d'interrupteur (uniquement encastré)
- Limitation du réglage de la température
- Sonde de sol en option



### Icon2™ thermostat d'ambiance radio (en applique uniquement)

- Commutation silencieuse
- Limitation du réglage de la température
- Sonde de sol infrarouge en option
- Mesure hygrométrie



**Icon ABN-FBH 24NC**

**Danfoss AG, Schweiz:** heating.de.danfoss.ch, +41 61 510 00 19, E-Mail: CS@danfoss.ch

**Danfoss AG:** Parkstrasse 6, 4402 Frenkendorf

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.